

EVALUACIÓN	CUARTA PRÁCTICA CALIFICADA		SEM. ACADE.	2024 - I
ASIGNATURA	CÁLCULO I		CICLO:	II
DOCENTE (S)	WILLIAM ACOSTA A.			
EVENTO:	SECCIÓN:		DURACION:	75 min.
ESCUELA (S)	SISTEMA, INDUSTRIAL, CIVIL			

1. Responder, justificando adecuadamente en cada uno de los casos:
  - a. La función  $f$ , cuya regla de correspondencia  $f(x) = x e^{-x^2}$ , determine sus intervalos de crecimiento y decrecimiento.
  - b. Calcula los puntos de inflexión y determine los intervalos de concavidad de la función  $f(x) = \operatorname{sen}(x)\cos(x)$  en  $[0; 2\pi]$
2. Responder
  - a. La función  $f(x) = \sqrt[3]{2ax^2 + bx^3}$  presenta un valor extremo en  $f(4) = 2\sqrt[3]{4}$  determine los valores de las constantes  $a$  y  $b$  de la función.
  - b. Trace la gráfica de una función  $f(x)$  que cumpla con las condiciones dadas:  
 $f(0) = 2$ ;  $f(2) = f(-2) = 1$ ;  $f'(0) = 0$ ;  
 $f'(x) > 0$  si  $x < 0$ ;  $f'(x) < 0$  si  $x > 0$ ;  
 $f''(x) < 0$  si  $|x| < 2$ ;  $f''(x) > 0$  si  $|x| > 2$ .
3. Hallar las dimensiones del rectángulo de área máxima que tiene un lado sobre el eje X y está inscrito en el triángulo determinado por las rectas:  $y = 0$ ,  $y = x$ ,  $y = 4 - 2x$ .
4. Dada la función  $f(x) = 2x^2 - x^4 + 1$ , determinar:
  - a. Valores Críticos
  - b. Intervalos de crecimiento y extremos relativos
  - c. Concavidad y puntos de inflexión
  - d. Graficar

PREGUNTA	1	2	3	4
a	b	a	b	
2	3	2	3	